ポンプ取扱注意事項（1／2）

区分	No.	取扱注意事項	理由	対策
据付・配管	1	ベースはそのまま基礎に取り付けない。	ベースを基礎面に載せて基礎ボルトを締め付けると、ベースは基礎面に沿って変形(ねじれ)し、異常振動の原因となります。	下記箇所にパッカー、テーパライナを挿入し、ベースを水平に据付けて下さい。 ① 基礎ボルトの両側 ② 基礎ボルト間中央のベースがたわみやすい箇所 ③ モータ下中央のベースがたわみやすい箇所
	2	ポンプはズレた配管と無理に接続しない。	無理な配管接続はケーシング等に歪みが生じ、 ① ケーシングの割れ、合わせ面からの液漏れ ② ポンプ内部の接触・異音発生 ③ 軸受発熱・異音発生 ④ 経年劣化での芯ズレ　　などの不具合が発生します。	① 配管をやり直すか、吸込・吐出配管にフレキシブルなジョイントを設けて下さい。 ② 配管は適切な箇所にサポートを設け、配管荷重がポンプにかからないようにして下さい。
	3	吸込配管は空気溜まりができないように配管を施工する。	吸込配管に空気が溜まり続けると、遂には揚液が途切れて揚水不能になります。	(吸い上げの場合) ① 吸込配管はポンプに向かって上り勾配(1/50～1/100程度)として下さい。 ② 口径が異なる場合は片テーパ管を用い、ストレート部分を上部に取り付けて下さい。 (押込みの場合) ③ 吸込配管はポンプに向かって下り勾配として下さい。 ④ 分解・点検時に便利なように、吸込配管に仕切弁を設けて下さい。
	4	ポンプに異物を吸い込ませない。 (ノンクロッグ型を除く)	ポンプが早く傷み、下記の不具合が発生します。 ① 回転体の損傷 ② ウェアリング部(摺動部)の早期摩耗 ③ 軸封部の損傷	① ポンプ据付状態で配管内のフラッシングは原則として行わないで下さい。 ② 異物の流入を防止するために、吸込側にストレーナを設置して下さい。 ③ ストレーナのメッシュは40メッシュ以上(多段ポンプは60メッシュ以上)のものを使用して下さい。
	5	吐出配管の空気溜まりは避ける。	吐出配管が凸状の場合、空気溜まりが生じ、吐出し量が不安定、もしくは送水できなくなります。	① 配管経路を見直して下さい。 ② 配管頂部に空気抜き配管を設置して下さい。
	6	芯出し未確認のまま運転しない。	工場で芯出しを実施していますが、下記の設置状況によってポンプとモータの軸芯がズレます。 ① ベースは基礎面に沿って歪み・ねじれが生じます。 ② 配管荷重が大きいと歪みが生じます。	配管接続後は、必ず再芯出し確認を実施して下さい。
試運転	1	空運転は禁止。	空運転をすると軸封部(グランドパッキン／メカニカルシール)を傷め、焼き付きや破損に繋がります。	回転方向の確認を含め、運転前には必ず呼び水を行い、満水を確認した後に運転を実施して下さい。
	2	逆回転のまま運転しない。	逆回転での運転はインペラナットが緩み、事故につながる恐れがあります。	① 運転開始前に必ずインチングを行い、回転方向を確認して下さい。 ② インチングはカップリングを切り離すか、ポンプを満水にしてから実施して下さい。
	3	グランドは締め過ぎ、片締めしない。	グランドを締め過ぎると下記の不具合に繋がります。 ① グランドパッキンの発熱・発煙 ② グランドパッキンの硬化 ③ シャフト／スリーブの摩耗	① グランド漏れ量はゼロにしないで下さい。 ② ナットは少しずつ均等に締め付け、グランドパッキン１本分圧縮したら、全数交換して下さい。 ③ 定期的にシャフト、スリーブの摩耗量を確認して下さい。
	4	グランド漏れ量はゼロにしない。	グランドパッキンが発熱し、焼き付きや異常摩耗に繋がります。	① 運転初期は、なじむまで糸状(多め)に漏らして下さい。・・・目安：約D(cc/min) ② 通常運転時は、点滴滴下程度の漏れとして下さい。・・・目安：約D／３(cc/min) ※D＝軸径(mm)　例：軸径が 60mm の場合、運転初期：60cc/min、通常運転：20cc/min

ポンプ取扱注意事項（2／2）

区分	No.	取扱注意事項	理由	対策
運転・メンテナンス	1	・単段ポンプは、1分以上の締切運転を行わない。 ・多段ポンプは、締切運転を行わない。	ポンプの温度上昇や内圧上昇により、ポンプが破損したり、モータが焼損する恐れがあります。	① 1分以内で吐出弁を開いて下さい。 ② 必要に応じてミニフローラインを設けて下さい。
	2	過大流量での運転は行わない。	過大流量で運転すると、ポンプがキャビテーションを起こすことがあります。	吐出側のバルブを絞り、規定流量付近で運転して下さい。
	3	潤滑油が油面低下のまま運転はしない。	軸受の発熱、損傷に繋がります。	① 油面低下の場合、取扱説明書に記載の潤滑油を補給して下さい。 ② 潤滑油は、運転前に油面計の範囲内に油面を設定して下さい。 ③ 潤滑油は、定期的に交換して下さい。
	4	ストレーナは目詰まりした状態としない。	キャビテーションを起こす恐れがあります。	① 定期的にエレメントを清掃して下さい。 ② ストレーナ前後の差圧を点検し、ストレーナの目詰まり防止を図って下さい。
	5	基礎ボルトは緩んだままの状態にしない。	ポンプの異常振動に繋がります。	① 基礎ボルトのナットを増し締めして下さい。 ② その他ボルトナットについても緩みを確認し、増し締めして下さい。
	6	カップリングゴムは摩耗したままで使用しない。	カップリングゴムは消耗品（推奨取替周期2年）のため、経年劣化が生じます。	点検時に摩耗や亀裂等の損傷があれば、カップリングゴムもしくはカップリングボルトセットで交換して下さい。
	7	グランドパッキンの切り口は同一方向で組み込まない。	グランドパッキンの切り口を同一方向で組み込むと、グランド締め加減で漏れ量が調整できない場合があります。	① グランドパッキンの切り口を90°づつずらして組み込んで下さい。 ② グランド漏れ量は定期的に確認・調整して下さい。
	8	長期間停止状態のままにしない。	ポンプ内部の発錆で回転体が固着し易くなってしまいます。また、結露等で軸受が発錆する恐れがあります。	2週間に1回程度シャフトの手回し、または管理運転を実施して下さい。
	9	寒冷地等で運転休止のポンプは、満水状態で保管しない。	冬季などで凍結の恐れがある場合、ポンプ停止中に内部の揚液が凍結し、ポンプが破損する恐れがあります。	ポンプ破損防止のために下記の凍結防止を行って下さい。 ① 保温 ② ヒータの取り付け ③ ケーシングのドレン